



UNIVERSIDAD TECNICA  
FEDERICO SANTA MARIA

# Ciberseguridad y Ataques cibernéticos

Felipe Campaña, Javier Gómez, Matias Elgueta

9 de junio de 2025

## Trabajo en grupo

### Enlace al dataset

<https://cisssm.umd.edu/cyber-events-database>

## Mapa 1: Clasificación de tipos de ciberataques por país (Flourish)

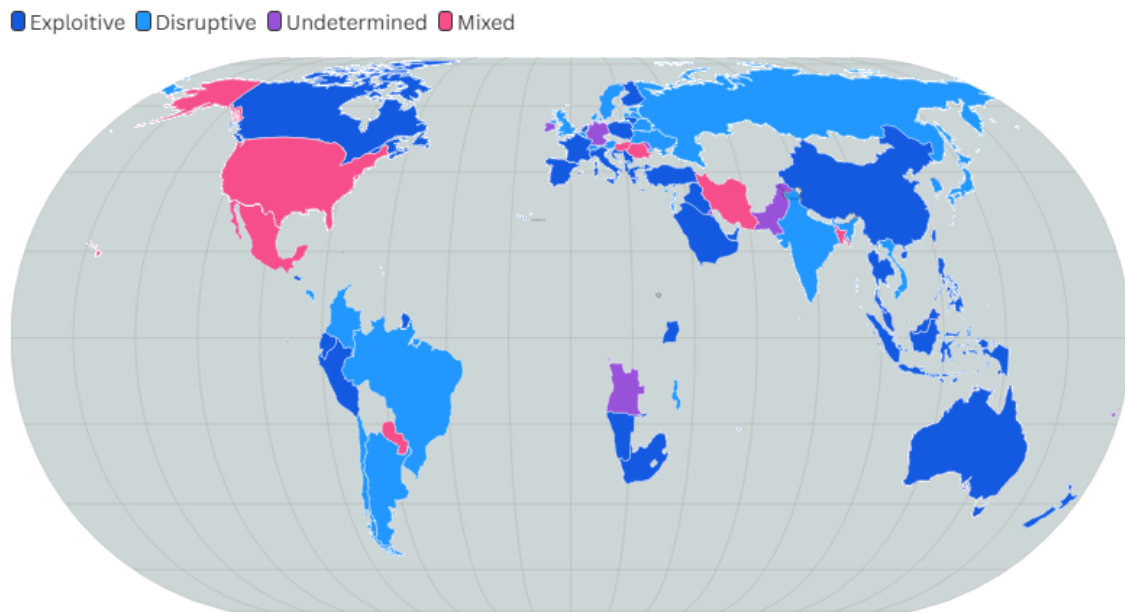


Figura 1: Clasificación de ciberataques según tipo de evento por país. Fuente: Elaboración propia con datos.

**Tipo de mapa:** Mapa de puntos categorizados

**Ubicación en el espectro de mapas:** Cualitativo – Representación nominal de eventos clasificados.

**Esquemática:**

- *Descripción:* Cada punto representa un país y está coloreado según el tipo predominante de ciberataque recibido (*Exploitive*, *Disruptive*, *Mixed*, *Undetermined*).
- *Secuencia:* Se utilizó un dataset con información sobre actores, motivos y eventos de ciberataques. Los datos fueron agrupados por país y se extrajo el tipo de evento más frecuente para representarlo visualmente mediante Flourish.

**Colores utilizados:**

Paleta distintiva por categoría nominal. Cada color representa un tipo de ataque, facilitando la comparación entre países. Se utilizó contraste alto para mejorar la diferenciación visual entre clases.

**Tipografía empleada:**

Flourish aplica una tipografía sans-serif moderna, clara y centrada en la legibilidad, compatible con visualizaciones web interactivas.

**Objetivo del mapa:**

Identificar y comparar el tipo de ciberataque más frecuente en cada país, para comprender patrones globales y regionales de amenazas.

## Mapa 2: Mapa de Calor de Ciberataques por País (CARTO)



Figura 2: Fuente: <https://clausa.app.carto.com/map/f16b7877-40d4-4182-8c3e-043b5bdb2aa2>

**Tipo de mapa:** Mapa de calor (heatmap)

**Ubicación en el espectro de mapas:** Cuantitativo – Distribución espacial de densidad por unidad política (país).

**Esquemática:**

- *Descripción:* Visualización de la concentración de incidentes cibernéticos registrados entre 2014 y 2024 por país.
- *Secuencia:* Se partió desde el dataset completo, se agrupó por país y se contó la cantidad de incidentes. Se añadieron coordenadas geográficas y se cargó el resultado a CARTO como mapa de calor.

**Colores utilizados:**

Se utilizó una paleta monocromática que va desde blanco a rojo oscuro. Esta elección refuerza la percepción de urgencia y riesgo en zonas con alta concentración de incidentes.

**Tipografía empleada:**

CARTO emplea una tipografía sans-serif clara, de alto contraste, que mantiene coherencia con el diseño minimalista de la plataforma. Esto permite que el foco esté en los datos visualizados y no en elementos distractores.

## Mapa 3: [Título del compañero 2 (Kepler.gl / Tableau / etc)]

[Espacio para que tu compañer@ agregue imagen, enlace y detalles según pauta]

## Análisis por Integrante

### Integrante 1: Javier Gomez

#### Gráfico 1: Mapa de puntos categorizados

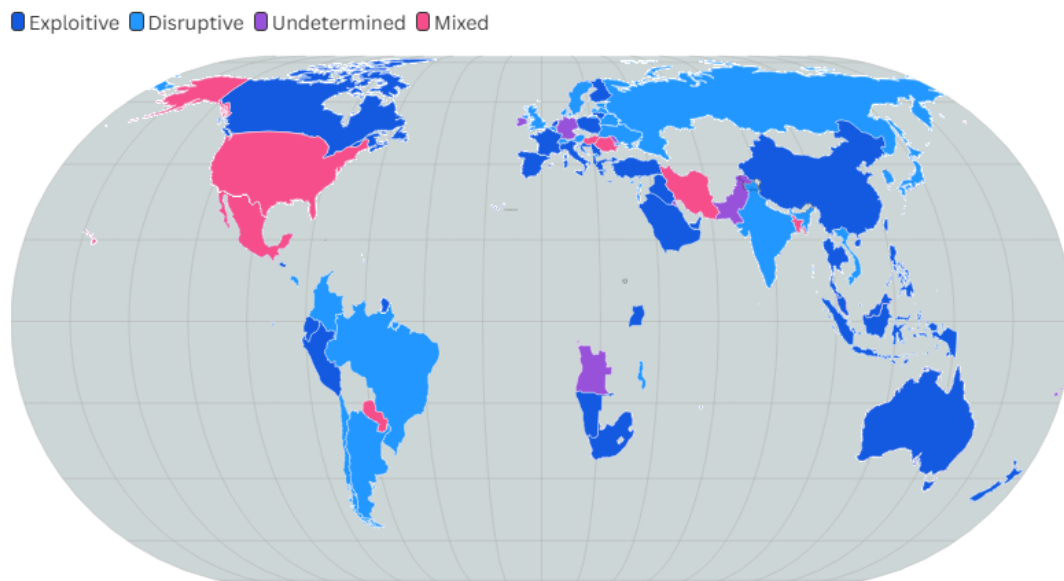


Figura 3: Fuente: Elaboración propia con datos

**Descripción cualitativa del dataset:** El conjunto de datos contiene información sobre ataques cibernéticos dirigidos a diferentes países. Cada registro describe:

- El tipo de actor que realiza el ataque (por ejemplo, *Nation-State*, *Criminal*).
- El motivo del ataque (*Sabotage*, *Financial*, etc.).
- El tipo de evento (*Exploitive*, *Disruptive*, etc.).
- El país objetivo del ataque.

Esta información permite clasificar a los países según el tipo de ataque más común que han recibido, representado gráficamente en el mapa mediante distintos colores.

#### Objetivo de la visualización:

- **¿Qué pregunta busca responder?**  
¿Qué tipo de ataques cibernéticos predominan en cada país y cómo se distribuyen globalmente?

■ **¿A qué público está dirigida?**

A responsables de ciberseguridad, analistas de riesgos, académicos y tomadores de decisiones en políticas públicas.

■ **¿Qué acción o decisión podría apoyar?**

Esta visualización puede ayudar a:

- Identificar patrones geográficos de ciberataques.
- Establecer prioridades de protección en función del tipo de amenaza.
- Fomentar cooperación internacional en ciberseguridad.

**Conclusiones:**

- La mayoría de los países presentan ataques del tipo **Exploitive**, lo que indica una tendencia a aprovechar vulnerabilidades sin necesariamente causar interrupciones.
- Algunos países, como Estados Unidos, muestran una predominancia de ataques **Disruptive**, que buscan causar interrupciones o daños visibles.
- Aparecen categorías **Mixed** o **Undetermined** en países donde hay múltiples tipos de ataques o falta de información clara.
- Existe una correlación geopolítica: regiones con conflictos o tensiones políticas muestran ataques más agresivos o frecuentes, como en el caso de Ucrania e Irán.

**Anexo: Ataques sabotadores por actores estatales**

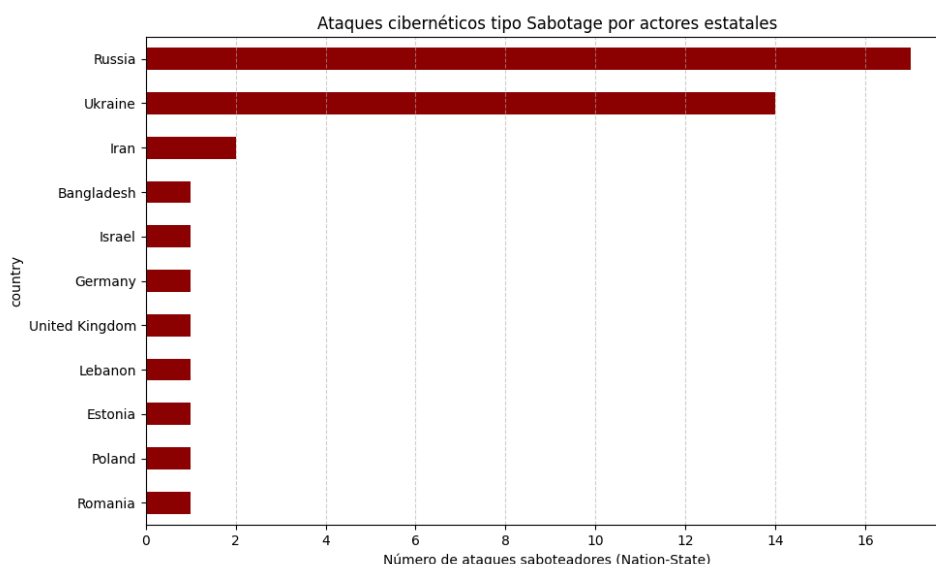


Figura 4: Ataques cibernéticos con motivo de sabotaje realizados por actores estatales.  
Fuente: Elaboración propia con datos del dataset.

## Integrante 2: Felipe Campaña

### Mapa 2: [Mapa de Calor en CARTO]



Figura 5: Fuente: <https://clausa.app.carto.com/map/f16b7877-40d4-4182-8c3e-043b5bdb2aa2>

#### Descripción cualitativa del dataset:

El dataset utilizado proviene de la base de datos *Cyber Events Database (2014–2024)* de la Universidad de Maryland. Esta base documenta más de 14.000 eventos de ciberseguridad relevantes a nivel mundial, incluyendo país afectado, tipo de ataque, actor responsable, sector y fecha. Se procesó agrupando los datos por país víctima para contar la cantidad de incidentes por ubicación geográfica.

#### Objetivo de la visualización:

- *¿Qué pregunta busca responder?*  
¿En qué países se han concentrado más ciberataques registrados entre 2014 y 2024?
- *¿A qué público está dirigida?*  
Principalmente a periodistas de datos, investigadores en ciberseguridad y tomadores de decisiones en políticas públicas tecnológicas.
- *¿Qué acción o decisión podría apoyar?*  
Esta visualización permite identificar regiones con alta exposición a amenazas cibernéticas, ayudando a priorizar recursos en ciberdefensa, programas de concientización o cooperación internacional.

### **Tipo de visualización:**

Mapa de calor (*Heatmap*) realizado con la plataforma CARTO. Representa la densidad de incidentes cibernéticos según país. Mientras más rojo concentrado, mayor es la cantidad de eventos registrados en esa región.

### **Justificación de diseño:**

- **Colores:** Se utilizó una escala monocromática rojo oscuro → blanco. El rojo transmite alerta, urgencia y riesgo, reforzando el mensaje de amenaza.
- **Tipografía y estilo:** CARTO aplica tipografía clara sin ruido visual. Se privilegia la lectura del mapa más que el texto.
- **Geocodificación:** Se asignaron coordenadas geográficas centrales a cada país para representar los datos en el mapa.

### **Conclusiones del gráfico:**

- América del Norte, Europa Occidental y partes de Asia (China, Corea del Sur, India) son focos principales de ciberataques.
- Hay una notable concentración en países desarrollados, lo que puede asociarse tanto a mayor exposición tecnológica como a mejor capacidad de reporte.
- Regiones como África y Oceanía muestran baja densidad, aunque esto puede deberse a subregistro o menor cobertura mediática.
- El mapa permite hacer inferencias sobre la correlación entre infraestructura digital y volumen de ciberincidentes.

## Integrante 3: Nombre del estudiante

### 1. Evidencia de encuesta aplicada

Aquí puedes insertar una imagen de la base de datos, resumen de resultados o archivo fuente.

Figura 6: Captura de pantalla del archivo Excel con las respuestas de la encuesta

#### **Repositorio:**

Acceso al repositorio en el siguiente link: <https://github.com/usuario/repositorio.git>